

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

1c872 U.S. PTO
09/923446
10/90/90

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-255324

出 願 人

Applicant(s):

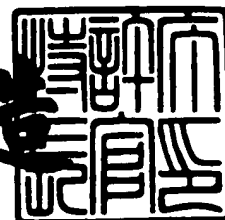
富士ゼロックス株式会社

Best Available Copy

2001年 5月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3044951

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE00-00533

【提出日】 平成12年 8月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/387

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 松野下 純一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 篠崎 謙吾

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 亀田 浩司

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

【氏名】 河野 裕之

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9503326

【包括委任状番号】 9503325

【包括委任状番号】 9503322

【包括委任状番号】 9503324

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ出力装置及び画像データ出力方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置であって、

画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データが複数記憶された記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された複写偽造防止画像データの中から、画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力する出力手段と、

を備えた画像データ出力装置。

【請求項 2】 前記複写偽造防止画像データは、第 1 のパターンで構成される背景部と第 2 のパターンで構成される潜像部とを少なくとも有しており、

前記選択手段は、前記画像形成装置で画像形成した際に背景部と潜像部との濃度が略等しくなるように前記複写偽造防止画像データを選択する請求項 1 に記載の画像データ出力装置。

【請求項 3】 複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置であって、

前記画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力する出力手段と、

を備えた画像データ出力装置。

【請求項 4】 複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力方法であって、

画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データが複数記憶された記憶手段から、画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを選択し、

選択された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力する、

画像データ出力方法。

【請求項 5】複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置であって、

画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを生成し、

生成された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力する、

画像データ出力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データ出力装置及び画像データ出力方法に関し、特に、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置及び画像データ出力方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットやイントラネット等のコンピュータ・ネットワーク上で商品を販売する仮想店舗は、端末からアクセスして種々の商品を購入することができる利便性を有しており、仮想店舗が取り扱うコンテンツも旅行商品、音楽、書籍、保険等と急速に拡大している。この仮想店舗を利用することにより店頭に商品を置かずに多種多様な商品を販売できることから、多くのコンビニエンス・ストアでは、店舗内にマルチメディア端末を設置している。

【0003】

近年では、マルチメディア端末にカラープリンタを内蔵したり接続することによりアイドルのプロマイドの販売等、リアルタイム・オンデマンドでの出力サービスも行われるようになってきている。このようなリアルタイム・オンデマンドでの出力サービスにより仮想店舗の利便性は更に向上するため、例えば商品券等の有価証券、航空チケットや興行チケット等の各種チケット等の発券や、住民票の交付等、コンテンツの一層の拡大が期待されている。

【0004】

しかしながら、プロマイド等はカラー複写機で更に複製することが可能であるにも拘らず、著作権や肖像権を保護する措置が何等講じられていないのが現状である。また、住民票等の個人のプライバシーに係わる機密文書や、有価証券、チケット等は複写により偽造されたり改竄されたりする虞があるため、不正複写を防止する措置が講じられなければ、例えばコンビニエンス・ストア等に設置されたマルチメディア端末を操作してプリンタから直接出力することはできない。

【0005】

従来、機密文書の不正複写を防止するために、複写偽造防止用紙と呼ばれる特殊な用紙が使用されている。複写偽造防止用紙は、人間の目には見えにくいのが、複写機で複写すると隠されていた警告文字等が浮かび上がってくる特殊なパターンがあらかじめ印刷されている用紙である。この複写偽造防止用紙に印刷された文書を複写機で複写した場合、複写物には「複写禁止」等の警告文字が目立つように浮き出てくるので、不正に複写する行為に対して心理的な抑止になるとともに、警告文字によりオリジナルと複写物とを区別することが可能になる。

【0006】

従って、コンビニエンス・ストア等に設置されたプリンタにこのような複写偽造防止用紙を装填しておいて、マルチメディア端末の操作によりデータベースから引き出された文書データをこの複写偽造防止用紙に印字するようにすれば、住民票等の機密文書、有価証券、チケット等をプリンタから直接出力できるようになる。

【0007】

しかしながら、上述の複写偽造防止用紙は、あらかじめ特殊な印刷を行っておく必要があるため、用紙自体のコストが通常の複写機やプリンタで使われる用紙に比べてコストが高いという問題がある。また、背景パターンやロゴ、シンボルマーク等のデザインを変更する場合、用紙の印刷からやり直す必要があり、変更が容易ではないという問題もある。

【0008】

また、住民票等の自治体が発行する証明書を例にとると、各自治体は自治体毎に異なる種類の複写偽造防止用紙を使用しており、証明書の種類によっても複写偽造防止用紙の種類を変えている。このためマルチメディア端末を管理するユーザにおいて多種類の複写偽造防止用紙を用意し、証明書に応じて複写偽造防止用紙を探し出し、トレイに入れ替えてプリント出力しなければならずユーザの負担が大きい。また、複写偽造防止用紙の種類が変更された場合には、変更後の複写偽造防止用紙をマルチメディア端末を設置しているユーザに配送しなければならない。さらに、ユーザは複写偽造防止用紙が悪用されないように厳重に管理しなければならない、この管理コストもユーザの負担になる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

このため本出願人は、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに応じて、複写による偽造を防止することが可能な複写偽造防止画像データを合成してプリント出力することにより、複写偽造防止用紙を使用することなく記録媒体をプリント出力することができる記録媒体出力方法を提案している（特願平2000-168288号）。この発明によれば、自治体の証明書などの複写による偽造の防止対象である書類を、複写偽造防止用紙を使用することなく出力することができる。

【0010】

しかしながら、コンビニエンス・ストア等に配置されたプリンタは、モノクロプリンタとカラープリンタというように複数の機種が混在している場合が考えられる。また、プリンタを新機種に変換する場合においても、多数の台数のプリンタ総てを同時に交換することは困難であり、新旧の機種が混在する期間が発生す

る。一方、複写偽造防止画像データを合成してプリントされた記録媒体を出力する場合には、複写偽造防止画像は潜像画像として埋め込まれるが、解像度や階調特性、あるいはカラー機かモノクロ機かといったプリンタの特性に応じて、記録媒体上に出力された場合の再現のされ方（画像の見え方）が異なる。このため、出力されるプリンタの機種によっては潜像であるはずの複写偽造防止画像が目立ってしまい可視画像の画質が損なわれる等の問題がある。

【 0 0 1 1 】

本発明は上記従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、本発明の目的は、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する際に、画像形成装置の特性に依らず良好な画像を形成することができる画像データ出力装置及び画像データ出力方法を提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の画像データ出力装置は、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置であって、画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データが複数記憶された記憶手段と、前記記憶手段に記憶された複写偽造防止画像データの中から、画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載の発明では、記憶手段に画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データが複数記憶されており、この記憶手段に記憶された複写偽造防止画像データの中から、画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを選択して、選択された複写偽造防止画像データを画像形成を行う画像形成装置に出力するので、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象

画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、その画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを出力することができ、画像形成装置の特性に依らず良好な画像を形成することができる。また、予め記憶手段に記憶された複写偽造防止画像データを選択するので、出力までに要する時間が短くて済む。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載の画像データ出力装置は、請求項 1 に記載の発明において、前記複写偽造防止画像データが、第 1 のパターンで構成される背景部と第 2 のパターンで構成される潜像部とを少なくとも有しており、前記選択手段が、前記画像形成装置で画像形成した際に背景部と潜像部との濃度が略等しくなるように前記複写偽造防止画像データを選択することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の画像データ出力装置は、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置であって、前記画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを生成する生成手段と、前記生成手段により生成された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 に記載の発明では、生成手段により画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを生成して、生成された複写偽造防止画像データを画像形成を行う画像形成装置に出力するので、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、その画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを出力することができ、画像形成装置の特性に依らず良好な画像を形成することができる。また、生成手段により複写偽造防止画像データをその都度生成するので、記憶手段の記憶容量が少なく済む。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明を画像データ出力方法に適用

したものであり、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力方法であって、画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データが複数記憶された記憶手段から、画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを選択し、選択された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明を画像データ出力方法に適用したものであり、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置であって、画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを生成し、生成された複写偽造防止画像データを前記画像形成を行う画像形成装置に出力することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

なお、本発明にいう複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データとしては、著作権、肖像権、原本性を有する画像があり、原本性を有する画像としては自治体から発行される住民票、及び印鑑証明書等に関する画像、有価証券等に関する画像があり、著作権、肖像権を有する画像としてはチケット、写真、ブロマイド等の画像がある。

【 0 0 2 0 】

また、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行うネットワーク上の画像形成装置に、端末からの操作により偽造防止対象画像データ及び複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置の態様としては、以下の態様が挙げられる。

【 0 0 2 1 】

複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像デー

タを出力する画像データ出力装置であって、偽造防止対象画像データ及び複写偽造防止画像データが複数記憶された記憶手段と、該記憶手段から、端末からの情報に応じた偽造防止対象画像データを検索すると共に、検索された偽造防止対象画像データ及び画像形成を行う画像形成装置に対応した複写偽造防止画像データを選択する検索選択手段と、検索された偽造防止対象画像データと選択された複写偽造防止画像データとを出力する出力手段と、を含む画像データ出力装置。

【 0 0 2 2 】

複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する画像データ出力装置であって、偽造防止対象画像データが複数記憶された記憶手段と、該記憶手段から、端末からの情報に応じた偽造防止対象画像データを検索する検索手段と、検索された偽造防止対象画像データ及び画像形成を行う画像形成装置に対応した複写偽造防止画像データを生成する生成手段と、検索された偽造防止対象画像データと生成された複写偽造防止画像データとを出力する出力手段と、を含む画像データ出力装置。

【 0 0 2 3 】

このように、端末からの情報に応じた偽造防止対象画像データを検索し、検索された偽造防止対象画像データ及び画像形成を行う画像形成装置に対応した複写偽造防止画像データを選択または生成して、検索された偽造防止対象画像データと選択または生成された複写偽造防止画像データとを画像形成装置に出力するので、複写偽造防止用紙を使用することなく、偽造防止対象画像データに基づいて画像形成された記録媒体をプリント出力することができる。

【 0 0 2 4 】

また、複写偽造防止画像データを生成する場合には、前記端末からの情報に、端末操作者に関する情報、記録媒体の出力端末に関する情報、及び記録媒体の出力時期に関する情報の少なくとも1つを含ませ、端末からの情報に応じて複写偽造防止画像データを生成することができる。例えば、端末操作者の名前、ID番号、出力端末のIP (Internet Protocol) アドレス、記録媒体の出力指示を行った年月日時刻等の情報を表す文字列を潜像として埋め込むなどして、端末から

の情報に応じた潜像埋込画像を生成することができる。このように端末からの情報に応じて複写偽造防止画像データを生成することにより、プリントされた記録媒体に異なる種類の複写偽造防止画像データを合成することができ、不正複写がなされた場合に不正複写物の流通経路の追跡が容易になる。

【 0 0 2 5 】

また、偽造防止対象画像データの種類、及び偽造防止対象画像データの提供元の少なくとも1つに応じて前記複写偽造防止画像データの種別を異ならせることができる。例えば、偽造防止対象画像データの種類、及び偽造防止対象画像データの提供元等の情報を表す画像を潜像として埋め込んだ潜像埋込画像データを用いることができる。このように偽造防止対象画像データの種類、及び偽造防止対象画像データの提供元等の情報に応じて複写偽造防止画像データを変更することにより、偽造防止対象画像データの種類、及び偽造防止対象画像データの提供元が判別が容易になる。

【 0 0 2 6 】

また、前記複写偽造防止画像データを、複写機で複写されない背景部及び複写機で再現される潜像部、または複写機で複写される背景部及び複写機で再現されない潜像部で構成し、潜像部の形状、潜像部と背景部の色の少なくとも一方を変更することにより、前記複写偽造防止画像データの種別が異なるようにすることもできる。このとき、合成させる複写偽造防止画像データの色を、偽造防止対象画像データの種別、偽造防止対象画像データの提供元、及び記録媒体を出力した時期の少なくとも1つに応じて変更することができる。このように偽造防止対象画像データの種別、偽造防止対象画像データの提供元、及び記録媒体を出力した時期の少なくとも1つに応じて複写偽造防止画像の色を変えることにより、偽造防止対象画像データの種別、偽造防止対象画像データの提供元、記録媒体を出力した時期の判別が容易になる。

【 0 0 2 7 】

また、前記端末の操作者、偽造防止対象画像データの種別、前記記録媒体における広告の有無、前記記録媒体の出力場所、及び前記記録媒体の出力時期の少なくとも1つに応じて異ならせた料金を課金するようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

（第 1 の実施の形態）

第 1 の実施の形態は、コンビニエンスストアの店舗内に配置された端末を操作して、市役所のデータベースから機密文書データ（例えば、住民票、戸籍謄本、印鑑証明等の文書）を検索し、同じ店舗内に設置されたプリンタからその文書を出力する文書出力システムに、本発明を適用したものである。

【 0 0 2 9 】

図 1 及び図 2 に示すように、この文書出力システムは、市役所等の官公庁に配置されたデータベース 1 2 へのデータの出し入れを管理するデータベースサーバ（DBサーバ）1 4 を備えた LAN 1 と、多店舗展開を特徴とするコンビニエンスストア、郵便局等の店舗 2 2 内に各々設置された出力する文書等を指定するための端末 1 8、及び指定された文書を出力するためのプリンタ 2 0 を備えた多数の LAN a、LAN b、・・・とを、電話回線等の通信回線 1 6 及びインターネット 1 0 を介して接続して構成されている。なお、店舗 2 2 内に各々設置された端末 1 8 及びプリンタ 2 0 は、LAN を構成せずにインターネット 1 0 に直接接続してもよい。なお、DBサーバ 1 4 を備えた LAN 1 と多数の LAN a、LAN b、・・・とは、他のネットワークや専用回線を介して接続されていてもよい。

【 0 0 3 0 】

端末 1 8 は、CPU、メモリ、タッチパネル等の入出力装置、及び IC カード読み取り用の IC カードスロット等を備えている。プリンタ 2 0 は、同一機種に限られず、解像度、色数、及び階調等の出力特性が異なる複数の機種から構成されていてもよい。

【 0 0 3 1 】

また、市役所等の官公庁に配置された LAN 1 には、店舗 2 2 内に各々設置された端末及びプリンタと同様の構成の端末 1 8 A 及びプリンタ 2 0 A が接続されている。なお、インターネット 1 0 には、機密文書を基幹データベース 1 2 で管

理している人材派遣会社、銀行、証券会社、損保会社等の企業に設置された LAN 2、LAN 3、・・・も接続されている。

【 0 0 3 2 】

図 3 に示すように、データベース 1 2 が接続された DB サーバ 1 4 は、各々バスによって接続された、データの送信及び受信を行う送受信部 2 4、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データ（本実施の形態では、複写偽造防止画像データとして潜像埋込画像データを使用する）とデータベース 1 2 から検索された文書データとの合成を行う合成処理部 2 6、及び各部を制御する制御部 2 8 を備えている。

【 0 0 3 3 】

DB サーバ 1 4 が管理するデータベース 1 2 には、図示しない全国の自治体の住民基本台帳、印鑑登録原簿、戸籍原簿等の文書データの他に、図 4 に示すように、自治体名、証明書の種類、及びプリンタの特性に応じて予め生成された異なる潜像埋込画像データ LABGPR 1、LABGPR 2、LABGPR 3、・・・が、店舗 2 2 内に各々設置されたプリンタ 2 0 の IP（Internet Protocol）アドレスに応じてテーブルで記憶されている。

【 0 0 3 4 】

この潜像埋込画像データ LABGPR 1、LABGPR 2、LABGPR 3、・・・は、文書データの提供元である各自治体及び偽造防止対象画像データである文書データの種類に応じてその種類が異ならせてあり、プリンタの特性に応じて色数、解像度、及び階調特性が異ならせてある。なお、潜像埋込画像データは、自治体のみに応じて、または文書データの種類のみに応じて、その種類を異ならせてもよい。

【 0 0 3 5 】

そして、通常は機種が異なれば画像形成特性が異なるため、機種に応じて異なる潜像埋込画像データを用意する。例えば、図 4 に示すように、東京都足立区役所が発行する住民票をコンビニエンスストアに配置された IP₁ のアドレスを有するプリンタ 2 0 から出力する場合には、潜像埋込画像データ LABGPR 1 を対応させ、東京都足立区役所が発行する住民票を市役所に配置された IP₂₅ のア

ドレスを有する同一機種（同一特性）のプリンタ 2 0 から出力する場合には、同じ潜像埋込画像データ L A B G P R 1 を対応させるようにすることができる。

【 0 0 3 6 】

本実施の形態においては、このように予め端末 1 8 で指定された文書を出力することができるプリンタの特性情報（プリンタの解像度、階調特性、及び色数）が取得されており、I P アドレスに対応させてプリンタ 2 0 の特性情報に応じた潜像埋込画像データがデータベースにテーブルで記憶されているので、プリンタ 2 0 の I P アドレスを指定することによりプリンタの特性に応じた潜像埋込画像データを選択することができる。また、D B サーバ 1 4 からプリンタ 2 0 にステータスを確認し、確認があった場合に予めプリンタ 2 0 から D B サーバ 1 4 にプリンタ 2 0 の特性情報を通知するようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

ここで潜像埋込画像について説明する。図 5 は、潜像埋込画像の 1 例の説明図である。図 5（A）には潜像埋込画像の全体が示されている。図 5（A）中の黒で示す文字「C O P Y」の領域が複写機で複写すると可視化される潜像部であり、その周囲の領域が複写機で複写しても可視化されない背景部である。潜像部及び背景部とも同一の単色インクにより、見かけの色および濃度が同じになるように構成されているので、実際には潜像部の「C O P Y」の文字は識別し難くなっている。しかし、この潜像埋込画像を複写機で複写すると、図 5（B）に示すように複写物に「C O P Y」の文字が浮かび上がる。図 5（C）は、図 5（A）の四角で囲んだ領域を拡大した画像であり、潜像埋込画像は微細な白色画素及び黒色画素から構成されている。また、潜像部は比較的大きなドットを比較的疎に配置して構成されており、背景部は比較的小さなドットを比較的密に配置して構成されている。図 5（D）は、図 5（C）に示す拡大画像を 2 値データで表示したものである。

【 0 0 3 8 】

上述の潜像埋込画像が記録された紙等のオリジナルの記録媒体を複写機で複写すると、潜像部を構成するドットは複写機で解像できる大きさと濃度を持っているため忠実に複写される。しかし、背景部を構成するドットは、複写機で解像で

きない大きさであるために複写されない。このため、複写物には潜像埋込画像に埋め込まれていた潜像パターンのみが浮き出て複写されることになる。これを利用して潜像埋込画像に潜像として例えば「複写禁止」等の警告文字を埋め込んでおけば、複写物には「複写禁止」等の警告文字が目立つように浮き出てくる。これによって、不正複写を抑制することができるとともに、オリジナルと複写物とを区別することができる。

【 0 0 3 9 】

本実施の形態においては、各潜像埋込画像データは、対応するプリンタの出力解像度と同一の解像度で、その対応するプリンタでプリントされた場合の用紙上の潜像埋込画像の潜像部と背景部の再現濃度が略等しくなるように、階調補正されて作成されている。また、対応するプリンタが白黒プリンタであれば、白黒2値画像データとして作成されており、カラープリンタであれば、YMCK4色のカラー画像データとして作成されている。

【 0 0 4 0 】

例えば、出力プリンタが解像度600dpiのカラープリンタAの場合には、潜像埋込画像データは解像度600dpi、YMCK4色でカラープリンタA用の階調補正を行ったカラー画像データとし、出力プリンタが解像度600dpiのカラープリンタBの場合、潜像埋込画像データは解像度600dpi、YMCK4色でカラープリンタB用の階調補正を行ったカラー画像データとし、出力プリンタが解像度1200dpiのモノクロプリンタCの場合、潜像埋込画像データはモノクロプリンタC用の階調補正を行った解像度1200dpi、白黒2値の画像データとする。

【 0 0 4 1 】

なお、図5(E)に示すように、潜像埋込画像の背景部全体にカモフラージュ模様と呼ばれる細かい模様を入れることもできる。カモフラージュ模様はそれ以外の領域よりも低い濃度となっており、複写機で複写すると複写物上では消えるようになっている。また、図5(F)に示すように、潜像埋込画像にはマスク画像として「市章」等の自治体のシンボルマークが埋め込まれていてもよい。図5(F)では、このようなマークを仮に星形の図形で表している。なお、背景画像

やマスク画像を構成する微細構成子はドットではなく万線であってもよい。

【0042】

次に、図6のフローチャートを参照して、店舗22に設置された端末18の処理動作を説明する。利用者には、ID番号、住所等の情報が格納されたICカードが予め自治体から配布されている。利用者が端末18に設けられたICカードスロットに利用者のICカードを挿入し、ステップ100でICカードが挿入されたことが確認されると、ステップ102で挿入されたICカードに記録されたID番号等の情報が読み込まれる。次に、利用者が端末18のタッチパネルを操作してパスワードを入力すると、ステップ104でパスワードが入力されたことが確認され、ステップ108で読み込んだID番号と入力されたパスワードとがアクセス資格を認証するための認証情報としてDBサーバ14に送信される。なお、パスワードが入力されなければ、ステップ106で音声やタッチパネルへの表示により、利用者にパスワードの入力が指示される。

【0043】

次のステップ110では、DBサーバ14から利用者のアクセス資格が認証されたか否かを判断し、認証されるとステップ112においてタッチパネルに自治体名、証明書の種類（例えば住民票、印鑑証明、戸籍謄本等）、及び証明書の必要部数を選択するためのコントロールパネルを表示する。

【0044】

利用者はコントロールパネルが表示されたタッチパネルを操作して、自治体名（例えば「足立区役所」）、証明書の種類（例えば「住民票」）、必要部数（例えば「1部」）を選択し、出力を選択することにより証明書出力指示を行う。これによって、ステップ114～120において、自治体名が入力されたか、証明書の種類が入力されたか、必要部数が入力されたか、が順に判断され、いずれかが入力されていなければステップ116において利用者に不足情報の入力を行うよう指示する。これにより出力指示に必要な情報の入力が完了するので、ステップ122で出力が選択されると、ステップ124においてICカードから読込んだ情報、タッチパネルから入力された情報、及び出力先となるプリンタ20のIPアドレスを、必要に応じて受付年月日時刻を付加してDBサーバ14に送信す

る。なお、オンライン出力とオフライン出力とを選択して指示することができるようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

ここで IC カードから読込んだ情報は、端末操作者に関する情報に相当し、プリンタの IP アドレスは記録媒体の出力端末（出力場所）に関する情報、ジョブの受付年月日時刻は記録媒体の出力時期に関する情報に相当する。なお、ジョブの受付と出力とは略同時に行われるので、受付年月日時刻を記録媒体の出力時期に関する情報としてもよい。

【 0 0 4 6 】

次に、図 7 に示すフローチャートを参照して DB サーバ 1 4 の処理動作について説明する。ステップ 2 0 0 において、端末 1 8 から送信された、利用者の IC カードから読込んだ情報、タッチパネルから入力された情報、及び IP アドレスが送受信部 2 4 で受信されたと判断されると、ステップ 2 0 2 において、これらの受信情報に基づき、出力指示された証明書の文書データをデータベース 1 2 から検索する。例えば、利用者が出力指示した証明書が「住民票」であれば選択された自治体の住民基本台帳内を検索し、利用者が出力指示した文書が「印鑑証明書」であれば選択された自治体の印鑑登録原簿を検索する。

【 0 0 4 7 】

次のステップ 2 0 4 では、検索された文書データを読み出し、DB サーバ 1 4 内にインストールされているプリンタドライバを用いて、読み出した文書データを PDL（Printer Description Language）で記述された文書画像データ（以下、PDL データとも称する）に変換する。

【 0 0 4 8 】

次のステップ 2 0 6 では、図 8 に示すように、合成する潜像埋込画像データを決定する処理を行う。すなわち、ステップ 3 0 0 において証明書の種類、自治体名、及びプリンタの IP アドレスを取り込み、ステップ 3 0 2 において、図 4 に示すテーブルを用いて、この証明書の種類、自治体名、及び IP アドレスに応じた潜像埋込画像データを選択する。

【 0 0 4 9 】

潜像埋込画像データが決定されると、ステップ208において、文書画像データと潜像埋込画像データとの合成を合成処理部26に指示する。合成処理部26では、文書画像データに直接画像処理によって潜像埋込画像データを合成させるのではなく、ステップ204で作成されたPDLデータを解析し、PDLデータの所定の位置に選択された潜像埋込画像データを合成させるコマンド、および潜像画像データを挿入する。これによって、プリンタ20内部でPDLデータへ挿入された潜像埋込画像データが文書画像データに合成されるようになる。その後、コマンドおよび潜像埋込画像データが挿入されたPDLデータは、ステップ210で送受信部24に伝送され、ステップ212において送受信部24からIPアドレスで特定されたプリンタ20に送信されるよう制御される。

【0050】

DBサーバ14からのデータを受信すると、プリンタ20は、図9に示すように、ステップ400でDBサーバ14から送信された合成データに基づき潜像埋込画像が付加された文書を出力し、ステップ402でプリンタ20に備えられたログ管理機能を用いてログ（出力文書データ、出力時間、接続先等の印刷履歴）を蓄積する。これによって、プリンタ20から文書画像と潜像埋込画像とが合成された画像がプリントされたシート紙（証明書）が出力される。

【0051】

本実施の形態においては、DBサーバにおいて、市役所のデータベースから引き出された機密文書に係る文書データと潜像埋込画像データとを合成して合成データを生成し、出力先であるプリンタに送信して、この合成データに基づく画像を出力するので、複写偽造防止用紙を使用することなく複写偽造防止画像が付加された機密文書を出力することができる。また、出力するプリンタの特性に応じた解像度、色数、階調特性の潜像埋込画像データを選択するので、プリンタの特性に依らず良好な出力画像を得ることができる。

【0052】

また、潜像埋込画像データは予め生成されデータベースに記憶されており、これを選択して文書データに合成するので、プリンタで機密文書を出力するまでに要する時間が短くて済む。更に、証明書の種類及び自治体名に応じて潜像埋込画

像データの種別を異ならせているので、証明書の種別及び証明書を発行した自治体名の判別が容易である。

【 0 0 5 3 】

（第 2 の実施の形態）

次に本発明の第 2 の実施の形態について説明する。本実施の形態は、上記で説明した潜像埋込画像データをジョブを受け付ける都度生成するようにするために、潜像埋込画像データの元になる背景画像データとマスク画像データとをデータベース 1 2 に記憶したものである。

【 0 0 5 4 】

本実施の形態は、第 1 の実施の形態と略同様であるので、第 1 実施の形態と同一部分の説明は省略し、相違点を中心に説明する。まず、データベース 1 2 には、図 1 0 に示すように、背景画像データ B G 1、B G 2、B G 2、・・・とマスク画像データ L A 1、L A 2、L A 3、・・・とが、自治体及び証明書の種別に応じてテーブルで記憶されている。即ち、本実施の形態では、第 1 の実施の形態で説明した潜像埋込画像データを、元になる背景画像データとマスク画像データとに分離して記憶している。

【 0 0 5 5 】

本実施の形態の合成処理部 2 6 は、図 1 1 に示すように、画像入力部 3 0、P D L バッファ 3 2、背景画像メモリ 3 4、解像度変換部 3 6、5 2、階調補正部 3 8、5 1、網点処理部 4 0、マスク画像メモリ 4 2、選択部 4 4、色制御部 4 6、挿入部 4 8、及び誤差拡散処理部 5 0 から構成されている。

【 0 0 5 6 】

画像入力部 3 0 は、背景上に記録する主画像となる文書データの P D L データ（例えば住民票、印鑑証明、戸籍謄本等のデータ）、背景画像データ、背景画像中に潜像として埋め込むマスク画像データ、背景画像等の色を表す色情報を受け付ける。P D L バッファ 3 2 は、主画像となる P D L で記述された文書画像データを一時格納し、背景画像メモリ 3 4 は、背景画像を一時格納し、マスク画像メモリ 4 2 は、マスク画像を一時格納する。なお、背景画像及びマスク画像は出力すべき画像の解像度よりも低い解像度の画像であってよい。

【 0 0 5 7 】

DBサーバ14の制御部28は、入力されたIPアドレスによりIPアドレスに応じたプリンタの特性情報（出力解像度、階調特性、及び色数）を、解像度変換部36、52、階調補正部38、51、及び色制御部46の各々に設定する。

【 0 0 5 8 】

解像度変換部36は、背景画像メモリ34から読み出した背景画像の解像度を、制御部28より設定された出力解像度に変換する。階調補正部38は、解像度変換部36で解像度変換された背景画像に対して、次の網点処理部40で網点処理を施した背景画像と元の背景画像との用紙上で再現される濃度が略等しくなるように、制御部28より予め設定された階調特性の階調補正処理を行う。階調補正部38は、例えばLUTなどによって構成したり、所定の関数などを使用して変換処理を行うことができる。網点処理部40は、階調補正部38で階調補正された背景画像に対して、出力線数よりも荒い線数で網点処理を行う。

【 0 0 5 9 】

階調補正部51は、解像度変換部36で解像度変換された背景画像データに対して、次の誤差拡散処理部50で誤差拡散処理を施した背景画像と前記網点処理を施した背景画像との用紙上で再現される濃度が略等しくなるように階調補正を行う。誤差拡散処理部50は、階調補正部51で階調補正された背景画像に対して誤差拡散処理を行う。

【 0 0 6 0 】

解像度変換部52は、マスク画像メモリ42に格納されているマスク画像を、出力解像度に変換する。

【 0 0 6 1 】

選択部44は、解像度変換部52で解像度変換されたマスク画像の各画素値に応じて、網点処理部40で網点処理された背景画像と網点処理していない背景画像のいずれかの画素を選択して出力する。これによってマスク画像を潜像として背景画像に埋め込むことができる。出力される画像を潜像埋込画像と呼ぶことにする。

【 0 0 6 2 】

色制御部 4 6 は、制御部 2 8 より予め設定された色数から合成を行う色成分を指定する。挿入部 4 8 は、PDL バッファ 3 2 から読み出された PDL データを解析し、PDL データの所定の位置に潜像埋込画像データを合成させるコマンド及び潜像埋込画像データを挿入する。

【 0 0 6 3 】

次に、DB サーバ 1 4 の処理動作について説明する。本実施の形態の DB サーバ 1 4 の処理動作は、潜像埋込画像データの決定処理を行うステップ 2 0 6 以外は、図 7 に示す第 1 の実施の形態の DB サーバ 1 4 の処理動作と同じであるため、同じ部分については説明を省略する。

【 0 0 6 4 】

図 1 2 に示すように、本実施の形態の潜像埋込画像データの決定処理では、ステップ 5 0 0 において、証明書、自治体名、及びプリンタの IP アドレスのデータを取込み、ステップ 5 0 2 において、図 1 0 に示すテーブルを用いて、この証明書の種類及び自治体名に対応する背景画像データ及びマスク画像データを選択する。ステップ 5 0 4 において、制御部 2 8 により IP アドレスに応じたプリンタの特性情報が、解像度変換部 3 6、5 2、階調補正部 3 8、5 1、及び色制御部 4 6 の各々に設定される。そして、次のステップ 5 0 6 で、先に選択された背景画像データ及びマスク画像データと PDL データとを合成処理部 2 6 の画像入力部 3 0 に入力される。

【 0 0 6 5 】

画像入力部 3 0 に入力された背景画像データおよびマスク画像データは、それぞれ背景画像メモリ 3 4 及びマスク画像メモリ 4 2 に格納される。また、画像入力部 3 0 に入力された PDL データは PDL バッファ 3 2 に格納される。PDL データが PDL バッファ 3 2 に格納されると、潜像埋込画像データの生成及び PDL データへの挿入処理が開始される。

【 0 0 6 6 】

まず、背景画像が背景画像メモリ 3 4 から読み出される。読み出された背景画像は、解像度変換部 3 6 において出力解像度に解像度変換される。解像度変換された背景画像は階調補正部 3 8 および 5 1 に出力される。

【 0 0 6 7 】

階調補正部 3 8 では、入力された背景画像に対して階調補正処理を施すと階調補正処理は、後段の網点処理部 4 0 において階調特性が変化するのを補正する目的で行われる。階調補正処理が施された背景画像は、網点処理部 4 0 において出力線数よりも荒い線数によって網点処理が施される。例えば組織的ディザによって階調レベル 0 または 2 5 5、網点線数 5 0 線の網点画像に変換することができる。網点化された背景画像は選択部 4 4 に出力される。

【 0 0 6 8 】

階調補正部 5 1 では、入力された背景画像に対して階調補正処理を施す。この階調補正処理は、後段の誤差拡散処理部 5 0 において階調特性が変化するのを補正する目的で行われる。階調補正処理が施された背景画像は、誤差拡散処理部 5 0 において誤差拡散処理が施される。誤差拡散された背景画像は選択部 4 4 に出力される。

【 0 0 6 9 】

上述の背景画像に対する処理と並行して、マスク画像に対する処理が行われる。マスク画像メモリ 4 2 からマスク画像を読み出し、読み出したマスク画像を、解像度変換部 5 2 で出力解像度に変換する。解像度変換されたマスク画像は選択部 4 4 に選択信号として入力される。

【 0 0 7 0 】

選択部 4 4 は、選択信号であるマスク画像の画素値が、例えば 1（黒画素）であれば網点処理された背景画像の画素値を選択して出力し、0（白画素）であれば誤差拡散処理された背景画像の画素値を選択する。例えば図 5 に示した例では、マスク画像には「COPY」等の文字パターンが描かれているため、選択部 4 4 から出力される画像は、背景画像データの「COPY」等の文字パターンに対応する領域については網点処理された背景画像が選択され、それ以外の部分は誤差拡散処理された孤立ドットからなる画像となる。この選択部 4 4 の出力が潜像埋込画像データとなる。潜像埋込画像データは、挿入部 4 8 に出力される。

【 0 0 7 1 】

挿入部 4 8 は、PDL バッファ 3 2 から PDL データを読み出して、PDL デ

ータを解析し、PDLデータの所定の位置に、選択された潜像埋込画像データを合成させるコマンド、及び潜像埋込画像データを挿入する。ここで、潜像埋込画像データを合成させるコマンドは、合成を行う色成分を指定できるようになっている。指定できる合成色成分は、プリンタの現像色であるYMC Kの4色のうちのいずれか1つ、或いは複数を指定することができる。この色指定は、色制御部46に設定された色制御情報によって指定される。

【0072】

例えば、合成色成分としてC成分を指定した場合には、プリンタ20内部で受信したPDLデータのラスタ展開を行う際に、挿入されている潜像埋込画像データをC成分にのみ合成させて、プリント出力するようになる。即ち、シアン色（うす青）の背景パターンが背景に合成されることになる。また、合成色成分としてYMCを指定し、YMC面分の潜像埋込画像データを挿入することで、任意の色の潜像埋込画像を合成することが可能となる。このようにして潜像埋込画像データが挿入されたPDLデータは、送受信部24へ伝送され、最終的にIPアドレスで特定されたプリンタ20へ送信されるように制御される。

【0073】

本実施の形態においては、DBサーバにおいて、市役所のデータベースから引き出された機密文書に係る文書データと潜像埋込画像データとを合成して合成データを生成し、出力先であるプリンタに送信して、この合成データに基づく画像を出力するので、複写偽造防止用紙を使用することなく複写偽造防止画像が付加された機密文書を出力することができる。また、出力するプリンタの特性に応じた潜像埋込画像データを生成するので、プリンタの特性に依らず良好な出力画像を得ることができる。

【0074】

また、証明書の種類及び自治体名に応じて潜像埋込画像データの種類を異ならせているので、証明書の種類及び証明書を発行した自治体名の判別が容易である。

【0075】

なお、上記では文書画像データが白黒画像の場合及びカラー画像の場合につい

て説明したが、例えば証明書の種類等に応じて背景画像及びマスク画像の少なくとも一方の色を変更して合成するようにしてもよい。この場合においても上記で説明したように、文書画像、背景画像、マスク画像は色毎に合成される。

【 0 0 7 6 】

また、図 1 1 に示した構成では、メモリ容量をさらに削減するため、低解像度の背景画像およびマスク画像を、画像圧縮して格納するように構成することも可能である。その際には、マスク画像は、MMR や J B I G 等の可逆圧縮を使うことが可能であり、また、背景画像は J P E G 等の非可逆圧縮を使うことが可能である。もちろん圧縮方式などは任意である。

【 0 0 7 7 】

(第 3 の実施の形態)

次に、本発明の第 3 の実施の形態について説明する。本実施の形態は、カラープリンタから出力することを前提として、上記で説明した潜像埋込画像の色をジョブの受け付け年月日時刻に応じて変更するようにしたものである。

【 0 0 7 8 】

本実施の形態は、第 2 の実施の形態と略同様であるので、第 2 実施の形態と同一部分の説明は省略し、相違点を中心に説明する。まず、データベース 1 2 には、第 2 の実施の形態で説明したように、異なる種類の背景画像データとマスク画像データとが自治体及び証明書の種類に応じてテーブルで記憶されている。これら背景画像データとマスク画像データとはいずれも単色の画像データである。

【 0 0 7 9 】

D B サーバ 1 4 の処理動作は、潜像埋込画像データの決定処理を行うステップ 2 0 6 以外は、図 7 に示す第 1 の実施の形態の D B サーバ 1 4 の処理動作と同じであるため、同じ部分については説明を省略する。なお、この処理動作は I P アドレスからカラープリンタと判別された場合にのみ行う。

【 0 0 8 0 】

図 1 3 に示すように、潜像埋込画像データの決定処理では、ステップ 6 0 0 において、証明書、自治体名、及びプリンタの I P アドレスのデータを取込み、ステップ 6 0 2 において、この証明書及び自治体名のデータに対応する背景画像デ

ータ及びマスク画像データを図 1 0 に示すテーブルを用いて選択する。次に、ステップ 6 0 4 でジョブの受付年月日時刻を取込み、ステップ 6 0 6 において、例えば 1 ～ 3 月は M 色、4 ～ 6 月は C 色等のように受付年月日時刻に応じて背景画像及びマスク画像の色を決定する。ジョブの受け付け年月日時刻は、端末 1 8 から入力して取り込んでも良いし、出力指示を受け付けたときに D B サーバで生成してもよい。背景画像データ及びマスク画像データが選択され、色が決定される。ステップ 6 0 8 において、制御部 2 8 により I P アドレスに応じたプリンタの特性情報（ここでは出力解像度及び階調特性）が、解像度変換部 3 6、5 2、及び階調補正部 3 8、5 1 の各々に設定される。ステップ 6 1 0 において、先に選択された潜像埋込画像データ及び色データを合成処理部 2 6 の画像入力部 3 0 に入力する。色データは、色制御部 4 6 を介して挿入部 4 8 に入力され、潜像埋込画像データの色を指定するので、決定された色情報を備えた画像データが生成される。

【 0 0 8 1 】

本実施の形態においては、D B サーバにおいて、市役所のデータベースから引き出された機密文書に係る文書データと潜像埋込画像データとを合成して合成データを生成し、出力先であるプリンタに送信して、この合成データに基づく画像を出力するので、複写偽造防止用紙を使用することなく複写偽造防止画像が付加された機密文書を出力することができる。また、プリンタの特性に応じた潜像埋込画像データを生成するので、プリンタの特性に依らず良好な出力画像を得ることができる。

【 0 0 8 2 】

また、証明書の種類及び自治体名に応じて潜像埋込画像データの種類を異ならせているので、証明書の種類及び証明書を発行した自治体名の判別が容易である。

【 0 0 8 3 】

なお、上記ではジョブの受付年月日時刻に応じて色を変更したが、証明書の種類、自治体等に応じて色を変更してもよい。また、例えば毎月 1 日の午前零時というように色を切替える日時を予め決めておき、その日時になったら格納してい

るすべての潜像埋込画像の色を変更するようにしてもよい。

【 0 0 8 4 】

(第 4 の実施の形態)

次に本発明の第 4 の実施の形態について説明する。本実施の形態は、端末から送信された、利用者の ID 番号、プリンタの IP アドレス、及びジョブの受付年月日時刻に応じてマスク画像を生成し、生成したマスク画像を用いて上記で説明した潜像埋込画像を生成するようにしたものである。

【 0 0 8 5 】

本実施の形態は、第 2 の実施の形態と略同様であるので、第 2 実施の形態と同一部分の説明は省略し、相違点を中心に説明する。まず、データベース 1 2 には、図 2 0 に示すように、異なる種類の背景画像データが自治体及び証明書の種類に応じてテーブルで記憶されている。本実施の形態ではマスク画像を利用者の ID 番号等に応じて生成するようにしているため、マスク画像は記憶されていない。

【 0 0 8 6 】

DB サーバ 1 4 の処理動作は、潜像埋込画像データの決定処理を行うステップ 2 0 6 以外は、図 7 に示す第 1 の実施の形態の DB サーバ 1 4 の処理動作と同じであるため、同じ部分については説明を省略する。

【 0 0 8 7 】

図 1 4 に示すように、潜像埋込画像データの決定処理では、ステップ 7 0 0 において、利用者の ID 番号、プリンタの IP アドレス、ジョブの受け付け年月日時刻のデータを取込み、ステップ 7 0 2 において、これら文字列をラスタ展開して 2 値画像化し、マスク画像データを生成する。次に、ステップ 7 0 4 において、証明書の種類及び自治体名のデータを取込み、ステップ 7 0 6 において、図 2 0 に示すテーブルを用いて、この証明書の種類及び自治体名に対応する背景画像データを選択する。マスク画像データが生成され、背景画像データが選択される。ステップ 7 0 8 において、制御部 2 8 により IP アドレスに応じたプリンタの特性情報が、解像度変換部 3 6、5 2、階調補正部 3 8、5 1、及び色制御部 4 6 の各々に設定される。ステップ 7 1 0 で、先に選択されたマスク画像データ及

び背景画像データを合成処理部 2 6 の画像入力部 3 0 に入力する。

【 0 0 8 8 】

本実施の形態においては、DBサーバにおいて、市役所のデータベースから引き出された機密文書に係る文書データと潜像埋込画像データとを合成して合成データを生成し、出力先であるプリンタに送信して、この合成データに基づく画像を出力するので、複写偽造防止用紙を使用することなく複写偽造防止画像が付加された機密文書を出力することができる。また、プリンタの特性に応じた潜像埋込画像データを生成するので、プリンタの特性に依らず良好な出力画像を得ることができる。

【 0 0 8 9 】

また、端末から送信された、利用者のID番号、ジョブを受け付けた年月日時刻、及びプリンタのIPアドレスに応じて、プリント出力の都度にマスク画像を生成するようにしたので、データベースの記憶容量が少なく済むと共に、プリント出力毎に異なるマスク画像を入力して異なる潜像パターン（利用者のID番号等の文字列）を埋め込んでプリントされるため、不正に複写された場合でも不正複写物の流通経路を追跡することが可能となる。本実施の形態では、潜像パターンを利用者のID番号、ジョブを受け付けた年月日時刻、及びプリンタのIPアドレスからなる文字列としているため、複写により可視化された潜像パターンから「誰が」「いつ」「どこで」出力した証明書であるかが判り、不正複写物の流通経路の追跡が特に容易になる。

【 0 0 9 0 】

また、証明書の種類及び自治体名に応じて背景画像を異ならせて潜像埋込画像データの種別を異ならせているので、証明書の種類及び証明書を発行した自治体名の判別が容易である。

【 0 0 9 1 】

なお、本実施の形態においても、上記の実施の形態で説明したように、例えば証明書の種類等に応じて背景画像及びマスク画像の少なくとも一方の色を変更するようにしてもよい。また、上記では、背景画像データを予め記憶する例について説明したが、マスク画像と同様にID番号、IPアドレス等を用いて生成する

ようにしてもよい。

【0092】

(第5の実施の形態)

次に、図15を参照して本発明の第5の実施の形態について説明する。本実施の形態は、データベース側に配置されたDBサーバではなく、端末またはプリンタが配置されている店舗内のLANに配置されたプリントサーバを用いて、潜像埋込画像データと文書画像データとの合成を行うようにしたものである。

【0093】

図15に示すように、この記録媒体出力システムは、市役所等の官公庁に配置されたデータベース12へのデータの出し入れを管理するDBサーバ14を備えたLANと、多店舗展開を特徴とするコンビニエンスストア、郵便局等の店舗22内に各々設置された出力する文書等を指定するための端末18、指定された文書を出力するためのプリンタ20、及びプリントサーバ60を備えたLANとを、電話回線等の通信回線16及びインターネット10を介して接続して構成したものである。なお、インターネット10には、図示しない多数のLANが接続されている。

【0094】

本実施の形態は、第1の実施の形態と略同様であるので、第1実施の形態と同一部分の説明は省略し、相違点を中心に説明する。まず、データベース12には、図21に示すように、潜像埋込画像の種類を表す番号(画像番号)のみが自治体及び証明書の種類に応じてテーブルで記憶されている。また、プリントサーバ60は、図3に示すDBサーバ14と略同様に、送受信部、合成処理部、及び制御部を備えているが、プリントサーバ60には、図22に示すように、潜像埋込画像データをデータベース12に記憶した画像番号と同一の画像番号に応じてテーブルで記憶したメモリが更に備えられている。なお、端末18内にプリントサーバを設けて、プリントサーバ60を省略してもよい。

【0095】

次に、図16に示すフローチャートを参照してDBサーバ14の処理動作について説明する。本実施の形態のDBサーバ14の処理動作は、図7に示す第1の

実施の形態のDBサーバ14の処理動作と一部重複しているため、同じ部分については同じ符号を付して説明する。

【0096】

ステップ200において、端末18から送信された、利用者のICカードから読込んだ情報、タッチパネルから入力された情報、及びプリンタのIPアドレスが送受信部24で受信されたと判断されると、ステップ202において、これらの受信情報に基づき、出力指示された証明書の文書データをデータベース12から検索する。次のステップ204では、検索された文書データを読み出し、DBサーバ14内にインストールされているプリンタドライバを用いて、読み出した文書データをPDLで記述された文書画像データに変換する。

【0097】

次のステップ206Aでは、証明書の種類、自治体名、及びプリンタのIPアドレスのデータを取り込み、図21に示すテーブルを用いて、この証明書の種類、自治体名、及びプリンタのIPアドレスに対応する潜像埋込画像の画像番号を決定する。画像番号が決定されると、ステップ208Aにおいて、PDLで記述された文書画像データと画像番号とが、プリントサーバ60に送信される。

【0098】

次に、図17に示すフローチャートを参照してプリントサーバ60の処理動作について説明する。ステップ900において、DBサーバ14から送信された、PDLで記述された文書画像データ、及び画像番号が受信されたと判断されると、ステップ902において、図22に示すテーブルを用いて、送信された画像番号に基づいて潜像埋込画像データを選択してメモリから読み出し、ステップ904において、文書画像データと選択した潜像埋込画像データとの合成をプリントサーバ60の合成処理部に指示する。合成処理部では、データが合成された後、ステップ906で送受信部に伝送され、ステップ908において、プリントサーバ60の送受信部からプリンタ20に送信されるよう制御される。

【0099】

本実施の形態においては、プリントサーバにおいて、市役所のデータベースから引き出された機密文書に係る文書データと潜像埋込画像データとを合成して合

成データを生成し、出力先であるプリンタに送信して、この合成データに基づく画像を出力するので、複写偽造防止用紙を使用することなく複写偽造防止画像が付加された機密文書を出力することができる。また、プリンタの特性に応じた潜像埋込画像データを選択するので、プリンタの特性に依らず良好な出力画像を得ることができる。

【0100】

また、潜像埋込画像データは予め生成されてプリントサーバのメモリに記憶されており、これを選択して文書データに合成するので、プリンタで機密文書を出力するまでに要する時間が短くて済む。特に、本実施の形態では、市役所のデータベースから通信回線及びインターネットを介して送信されるデータは文書データのみであるため通信負荷が軽く、出力するまでに要する時間を短縮することができる。

【0101】

また、証明書の種類及び自治体名に応じて潜像埋込画像データの種類を異ならせているので、証明書の種類及び証明書を発行した自治体名の判別が容易である。

【0102】

なお、上記では予め生成された潜像埋込画像データをプリントサーバのメモリに記憶しているが、送信された画像番号に基づいて、または第4の実施の形態のように端末から送信された、利用者のID番号、プリンタのIPアドレス、及びジョブの受付年月日時刻等に応じてマスク画像を生成し、生成したマスク画像を用いて、プリントサーバにおいて潜像埋込画像データを生成するようにしてもよい。なお、潜像埋込画像データをプリントサーバにおいて生成する場合、プリントサーバの合成処理部は、図11に示す構成とする。

【0103】

上記第1～第5の実施の形態においては、以下に示すように、課金の支払いを条件に証明書等の出力を行うようにすることができる。

【0104】

第1～第4の実施の形態においては、DBサーバ14は、図18に示すように

、ステップ 8 0 0 で課金料金を計算するのに必要なデータを取込み、ステップ 8 0 2 で予め作成されたテーブルを参照する等して課金料金を計算する。次に計算した課金料金データをステップ 8 0 4 で端末 1 8 に送信する。そして、ステップ 8 0 6 で課金料金が支払われたことが確認されると、ステップ 8 0 8 で潜像埋込画像データが付加された文書データ（合成データ）をプリンタ 2 0 に送信する。このような課金工程は、端末 1 8 から証明書の種類等のデータが送信されてから、合成データを送信するまでの任意の時間に行なうことができる。また、第 5 の実施の形態では、プリントサーバ 6 0 が同様の処理動作を行う。

【 0 1 0 5 】

課金料金は、例えば、以下のような利用者の利用状況を参酌して変更することができる。1）操作者が本人の場合と本人以外（例えば、家族等）の場合とで料金を変更する。2）証明書の種類（例えば、住民票、戸籍謄本、印鑑登録証等）により料金を変更する。3）広告が挿入された場合に料金を減額または無料とする。4）発行する役所の違いに応じて料金を変更する。5）出力場所が官公庁の管轄内（例えば、市内等）か管轄外（例えば、市外等）かで料金を変更する。6）出力場所が市役所内かコンビニエンスストア等の店舗かで料金を変更する。7）深夜は割引料金または割増料金にする等出力時間に応じて料金を変更する。

【 0 1 0 6 】

料金の支払い方法は、例えばクレジットカード、デビットカード、現金等の中から、利用者が端末 1 8 のタッチパネルを操作して選択することができる。利用者が「現金」での支払いを選択した場合は、利用者が端末 1 8 またはプリンタ 2 0 に設けられた現金投入口に料金を投入することにより課金が徴収される。また、利用者が「クレジットカード、デビットカード」での支払いを選択した場合は、銀行などの金融機関にある利用者の口座から課金料金がオンライン処理により引き落とされる。

【 0 1 0 7 】

なお、上記では、料金を収受した後に合成データを送信する例について説明したが、合成データを送信した後に収受するようにしてもよく、この場合プリンタから伝票を出力してコンビニの P O S を利用して料金を収受するようにしてもよ

い。

【0108】

また、上記第1～第5の実施の形態においては、網点処理が行われた背景画像及び誤差拡散処理が行われた背景画像の2つの2値化画像のいずれかをマスク画像に従って選択することによって、マスク画像が潜像として埋め込まれた潜像埋込画像を作成する例について説明したが、潜像埋込画像の作成方法はこの方法には限定されない。例えば、ディザの1セルに相当する小画像パターンを画面全体に繰り返してディザ画像を形成し、マスク画像部分のみ誤差拡散処理により形成した他の小画像パターンで置換えることによって、マスク画像が潜像として埋め込まれた潜像埋込画像を作成することもできる。

【0109】

また、上記第1～第5の実施の形態においては、文書データをPDLで記述された画像データに変換した後、潜像埋込画像データと合成する例について説明したが、文書データを2値画像化した後にラスタ展開して画像データに変換し、OR合成により潜像埋込画像データと合成することもできる。

【0110】

また、上記第1～第5の実施の形態においては、コンビニエンスストアの店舗内に配置された端末を操作して、市役所のデータベースから機密文書データ（例えば、住民票、戸籍謄本、印鑑証明等の文書）を検索し、同じ店舗内に設置されたプリンタから出力する場合について説明したが、人材派遣会社のデータベースから登録者のデータを記載した文書を出力する場合、銀行、証券会社のデータベースから契約書等を出力する場合、損保会社のデータベースから契約書等を出力する場合、航空チケットや興業チケット等を出力する場合、写真、ブロマイド等を出力する場合等、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行うあらゆる場合において、本発明を適用することができる。

【0111】

また、上記第1～第5の実施の形態においては、証明書の種類等に応じて潜像埋込画像データを選択または生成して文書データに合成する例について説明した

が、出力する文書が例えば市役所からのお知らせのように機密性のない文書である場合には、その文書については潜像埋込画像データを付加しないようにすることもできる。また、会員制のサービスにより航空チケット等を出力する場合等には、IDカードやメンバーカードにより、利用者の本人確認、メンバー資格の確認がなされた場合には、会員特典として潜像埋込画像データを付加しないようにすることもできる。

【0112】

また、上記第1～第5の実施の形態においては、潜像埋込画像データ中のマスク画像の形成位置は特に限定していないが、文書データ中の機密性の高い特定情報とマスク画像とが重畳するように、文書画像データと潜像埋込画像データとを合成するようにしてもよい。例えば、市役所が発行する証明書の市長印の部分とマスク画像とを重ね合わせる、印鑑証明書の印影部分とマスク画像とを重ね合わせる、有価証券の金額記載部分とマスク画像とを重ね合わせる、というように、文書データ中の機密性の高い特定情報とマスク画像とが重畳するように、文書画像データと潜像埋込画像データとを合成することで、偽造がより困難になる。

【0113】

また、上記第1～第5の実施の形態においては、文書画像データに複写偽造防止画像データとして潜像埋込画像データを合成する例について説明したが、潜像埋込画像データ以外の複写偽造防止画像データを使用してもよい。また、図19に示すように、潜像埋込画像データに加え、可視ウォーターマーク（可視WM）や不可視ウォーターマーク（不可視WM）等の画像データを適宜選択して更に合成するようにしてもよい。

【0114】

また、上記第1～第5の実施の形態においては、コンビニエンスストアの店舗内に配置された端末を操作して、出力する文書の種類等を指定する例について説明したが、出力するプリンタのコントロールパネル等を操作して文書の種類等を指定することもできる。この場合にも、IPアドレスに対応させて潜像埋込画像データを予め記憶しておき、DBサーバからプリンタのIPアドレスを指定することによりプリンタの特性情報（プリンタの解像度、階調特性、及び色数）に応

じた潜像埋込画像データを選択することができる。また、DBサーバからプリンタにステータスを確認し、確認があった場合に予めプリンタからDBサーバにプリンタの特性情報を通知するようにしてもよい。

【0115】

【発明の効果】

本発明によれば、複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、画像形成を行う画像形成装置の特性に対応した複写偽造防止画像データを出力するので、画像形成装置の特性に依らず良好な画像を形成することができる、という効果を奏する。

【0116】

また、予め複写偽造防止画像データが記憶された記憶手段から、複写偽造防止画像データを選択する場合には、出力までに要する時間が短くて済む、という効果を奏する。

【0117】

また、生成手段により複写偽造防止画像データを生成する場合には、データベース等の記憶容量が少なく済む、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係る記録媒体出力システムの構成を示す概念図である。

【図2】第1の実施の形態に係る記録媒体出力システムの部分構成を示す概念図である。

【図3】データベースサーバの構成を示すブロック図である。

【図4】データベースに格納された潜像埋込画像データが記憶されたテーブルの一例を示す図である。

【図5】(A)～(F)は潜像埋込画像を説明するための説明図である。

【図6】第1の実施の形態の端末の処理動作を示すフローチャートである。

【図7】第1の実施の形態のデータベースサーバの処理動作を示すフローチャートである。

【図8】第1の実施の形態の潜像埋込画像データの決定処理のための割込ルーチ

ンを示すフローチャートである。

【図 9】プリンタの処理動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】データベースに格納された潜像埋込画像データが記憶されたテーブルの他の例を示す図である。

【図 1 1】第 2 の実施の形態に係る記録媒体出力システムのデータベースサーバの合成処理部の構成を示すブロック図である。

【図 1 2】第 2 の実施の形態の潜像埋込画像データの決定処理のための割込ルーチンを示すフローチャートである。

【図 1 3】第 3 の実施の形態の潜像埋込画像データの決定処理のための割込ルーチンを示すフローチャートである。

【図 1 4】第 4 の実施の形態の潜像埋込画像データの決定処理のための割込ルーチンを示すフローチャートである。

【図 1 5】第 5 の実施の形態に係る記録媒体出力システムの部分構成を示す概念図である。

【図 1 6】第 5 の実施の形態のデータベースサーバの処理動作を示すフローチャートである。

【図 1 7】第 5 の実施の形態のプリントサーバの処理動作を示すフローチャートである。

【図 1 8】課金工程の処理動作を示すフローチャートである。

【図 1 9】合成する画像データの種類を表す図である。

【図 2 0】データベースに格納された背景画像データが記憶されたテーブルの一例を示す図である。

【図 2 1】データベースに格納された潜像埋込画像データの画像番号が記憶されたテーブルの一例を示す図である。

【図 2 2】プリントサーバのメモリに格納された潜像埋込画像データが記憶されたテーブルの一例を示す図である。

【符号の説明】

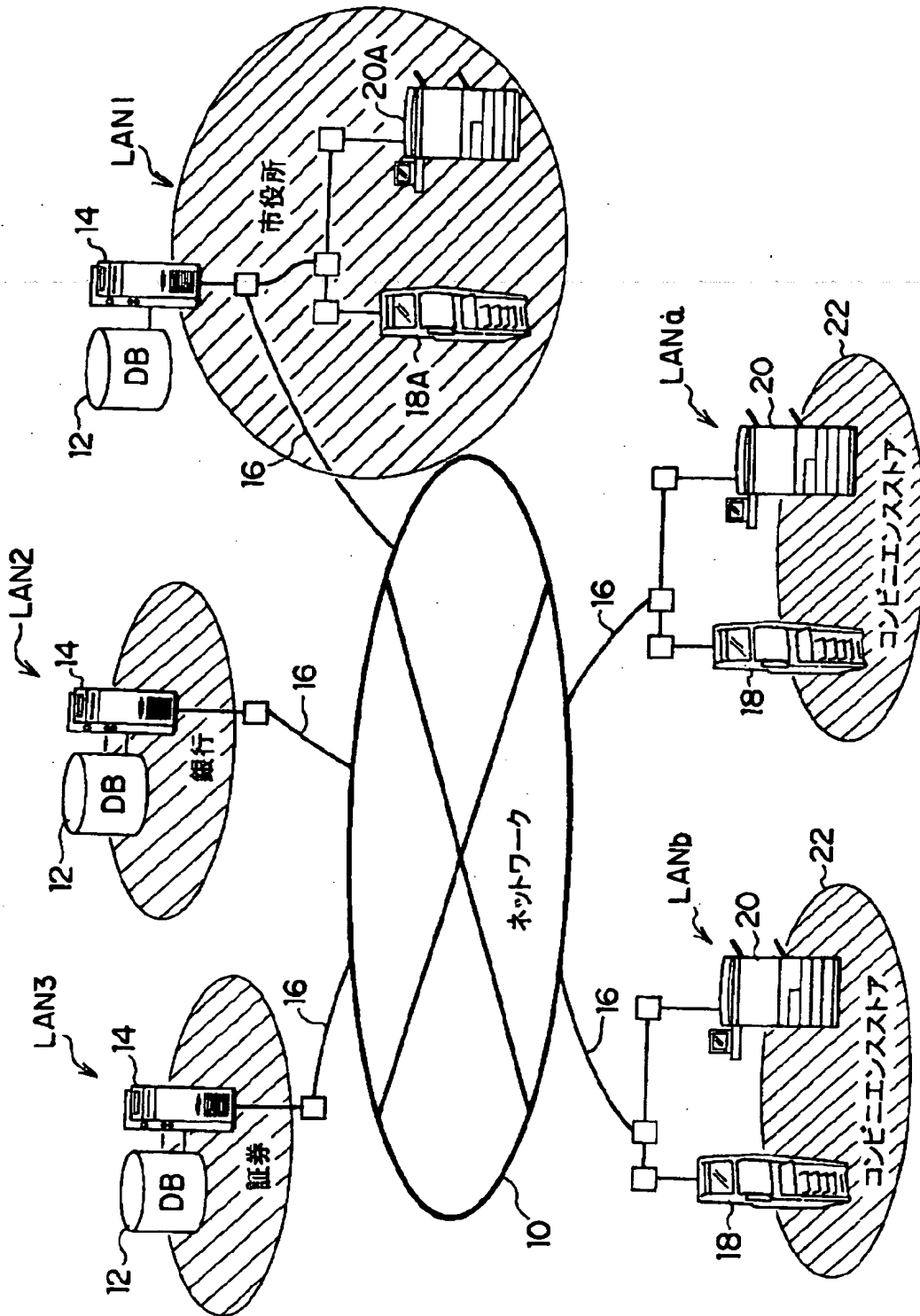
1 0 インターネット

1 2 データベース

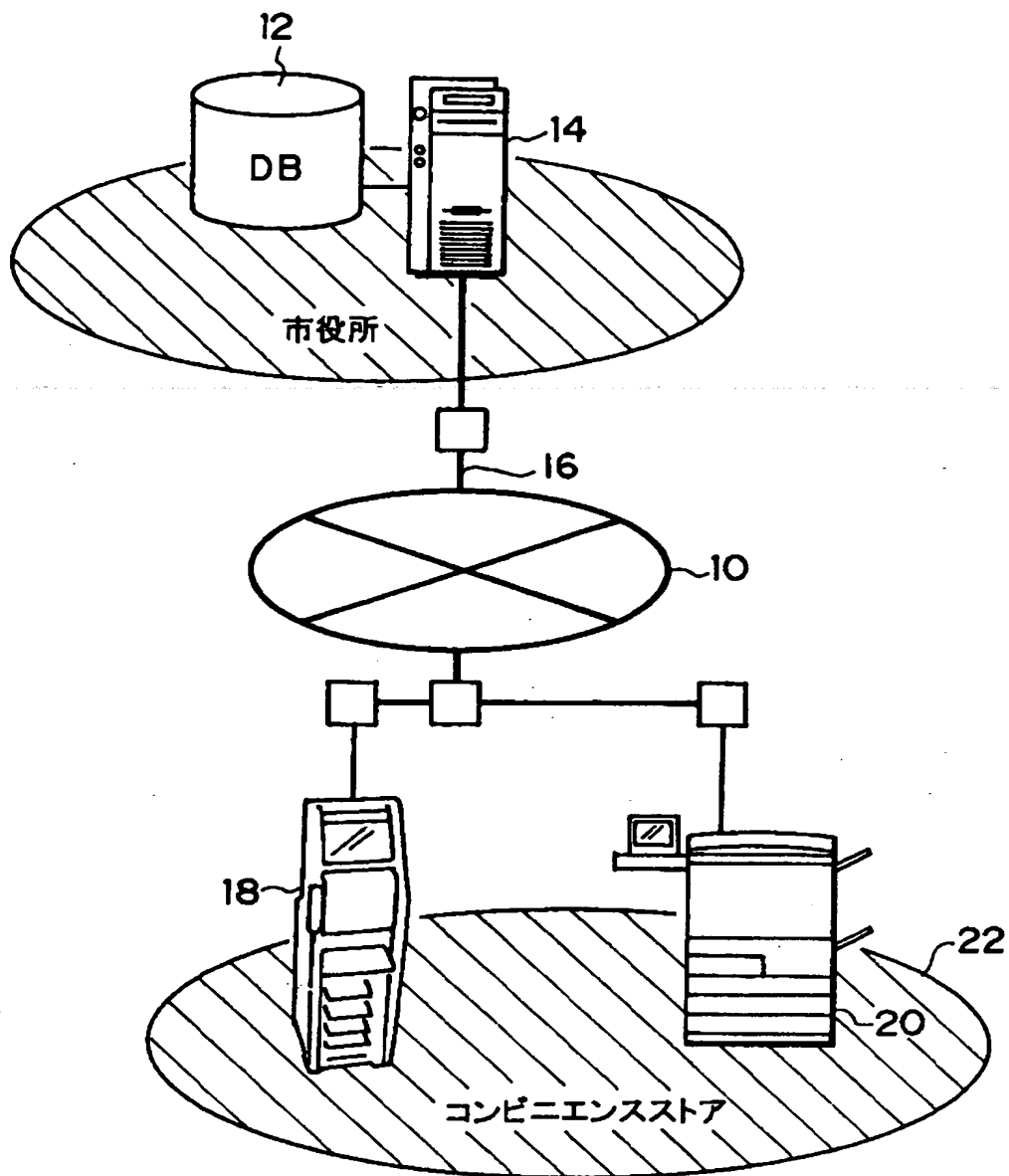
- 1 4 DBサーバ
- 1 6 通信回線
- 1 8 端末
- 2 2 店舗
- 2 0 プリンタ
- 2 4 送受信部
- 2 6 合成処理部
- 2 8 制御部
- 3 0 画像入力部
- 4 4 選択部
- 4 8 挿入部
- 6 0 プリントサーバ

【書類名】 図面

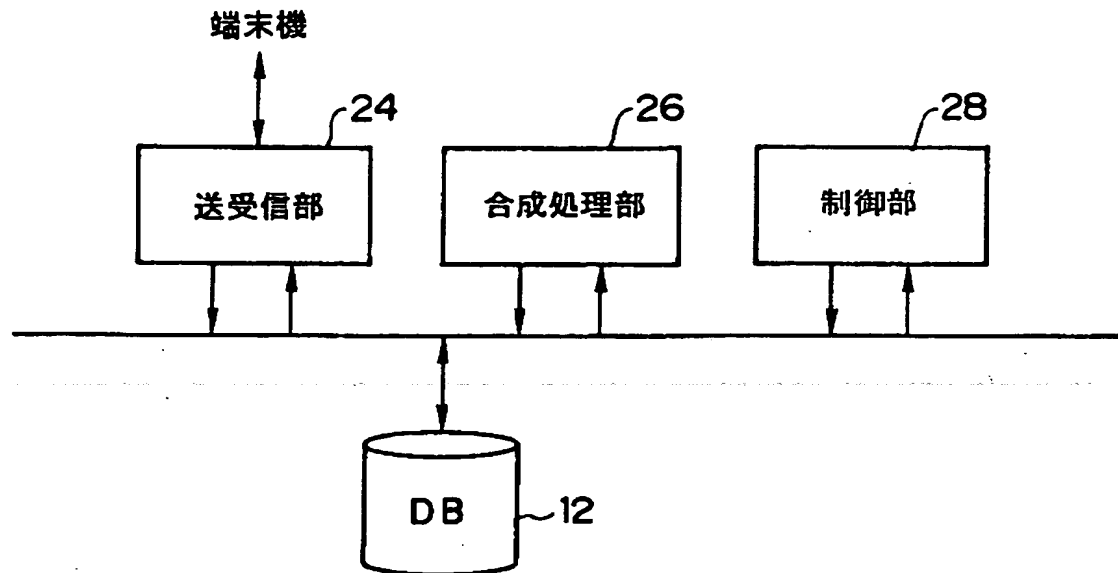
【図 1】



【図 2】



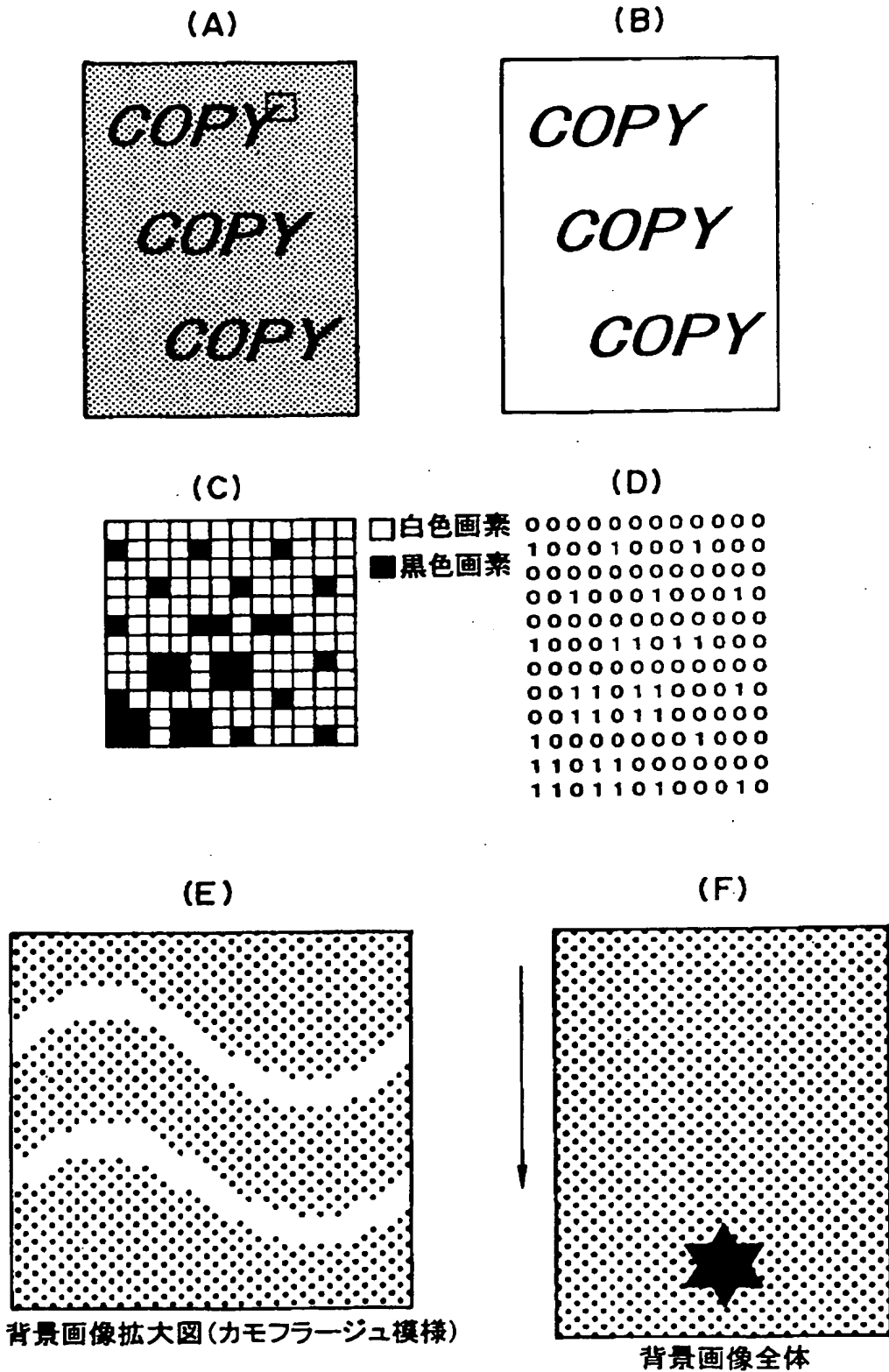
【図 3】



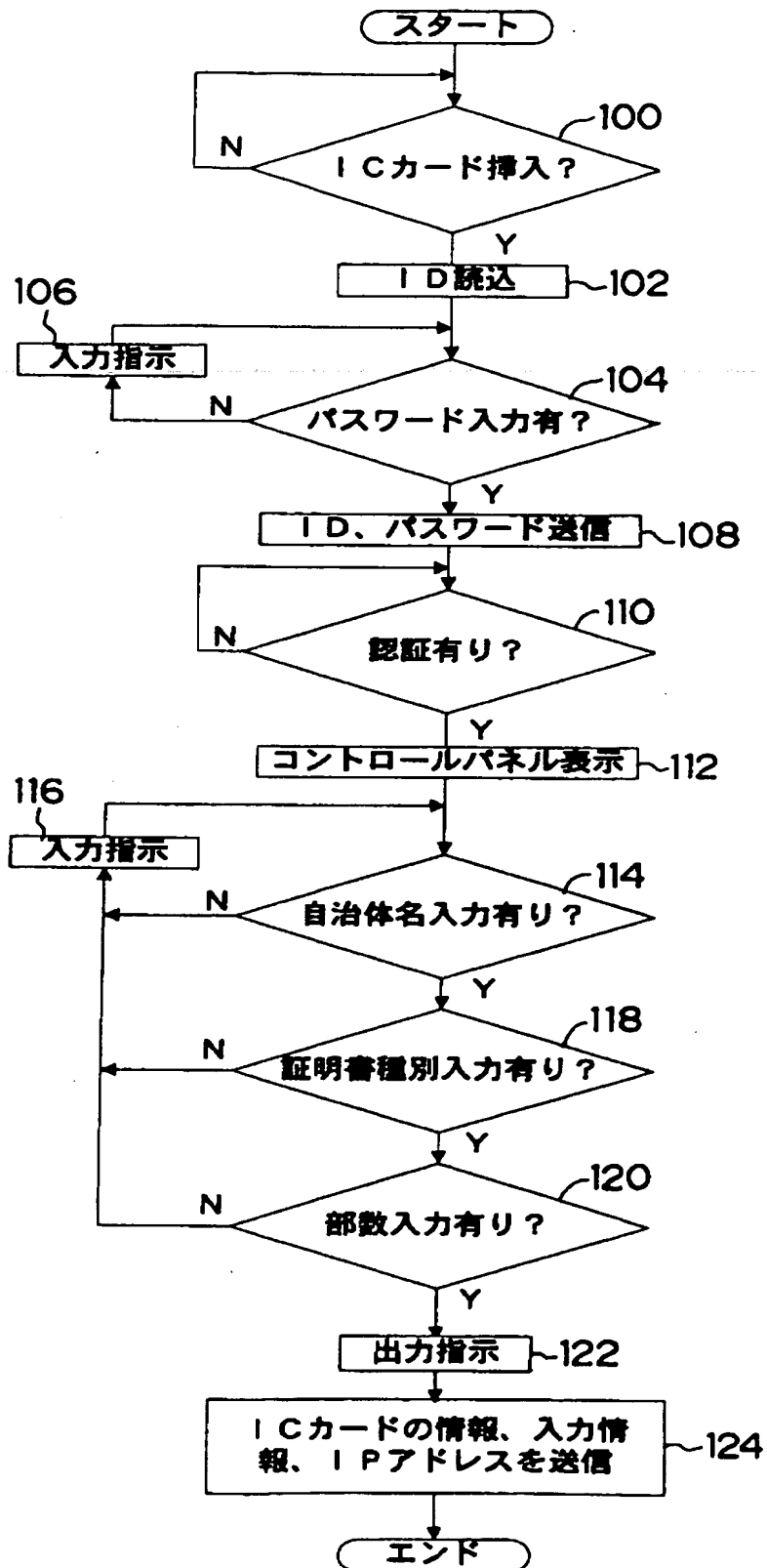
【図 4】

自治体名	証明書の種類	プリンタ I P アドレス	潜像埋込画像 データ
東京都足立区	住民票	$I P_1$ $I P_2$. . $I P_{25}$. .	LABGPR1 LABGPR2 LABGPR3 LABGPR2 LABGPR1 . .
	印鑑登録証	$I P_1$ $I P_2$. . $I P_{25}$. .	LABGPR4 LABGPR5 LABGPR6 LABGPR5 LABGPR4 . .
	戸籍謄本
.

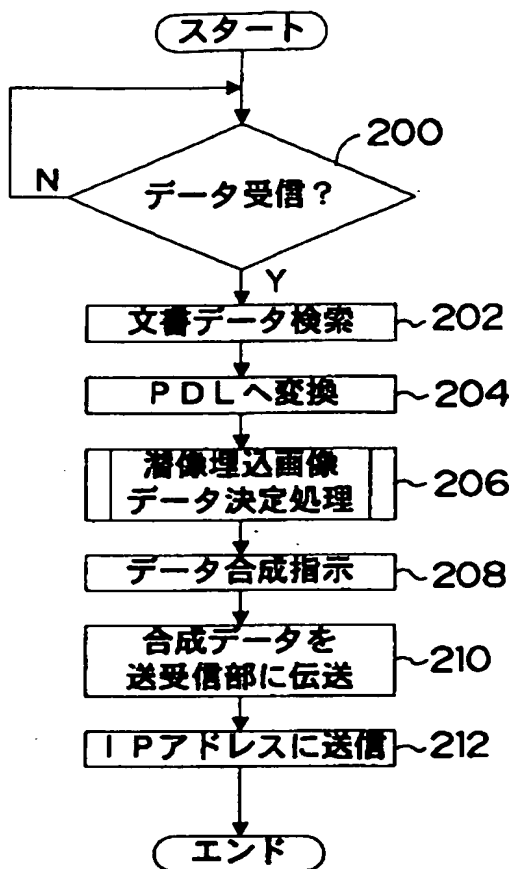
【図 5】



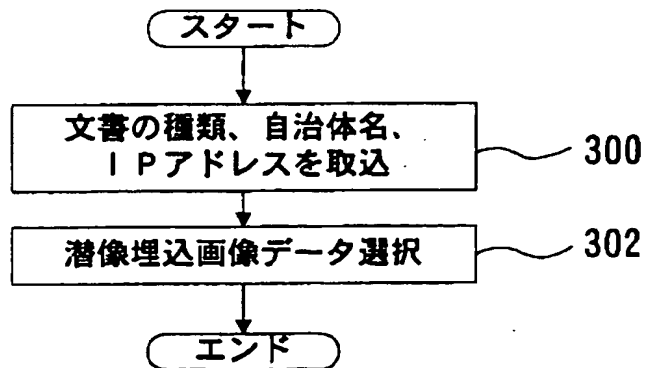
【図 6】



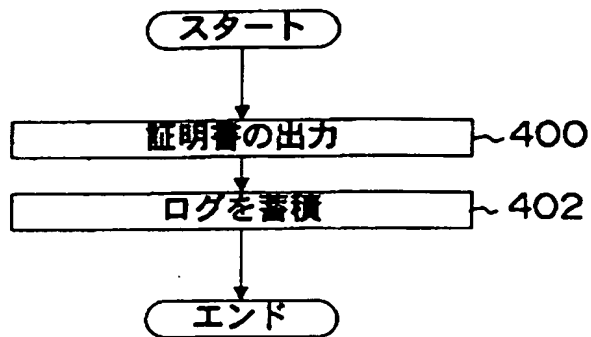
【図 7】



【図 8】



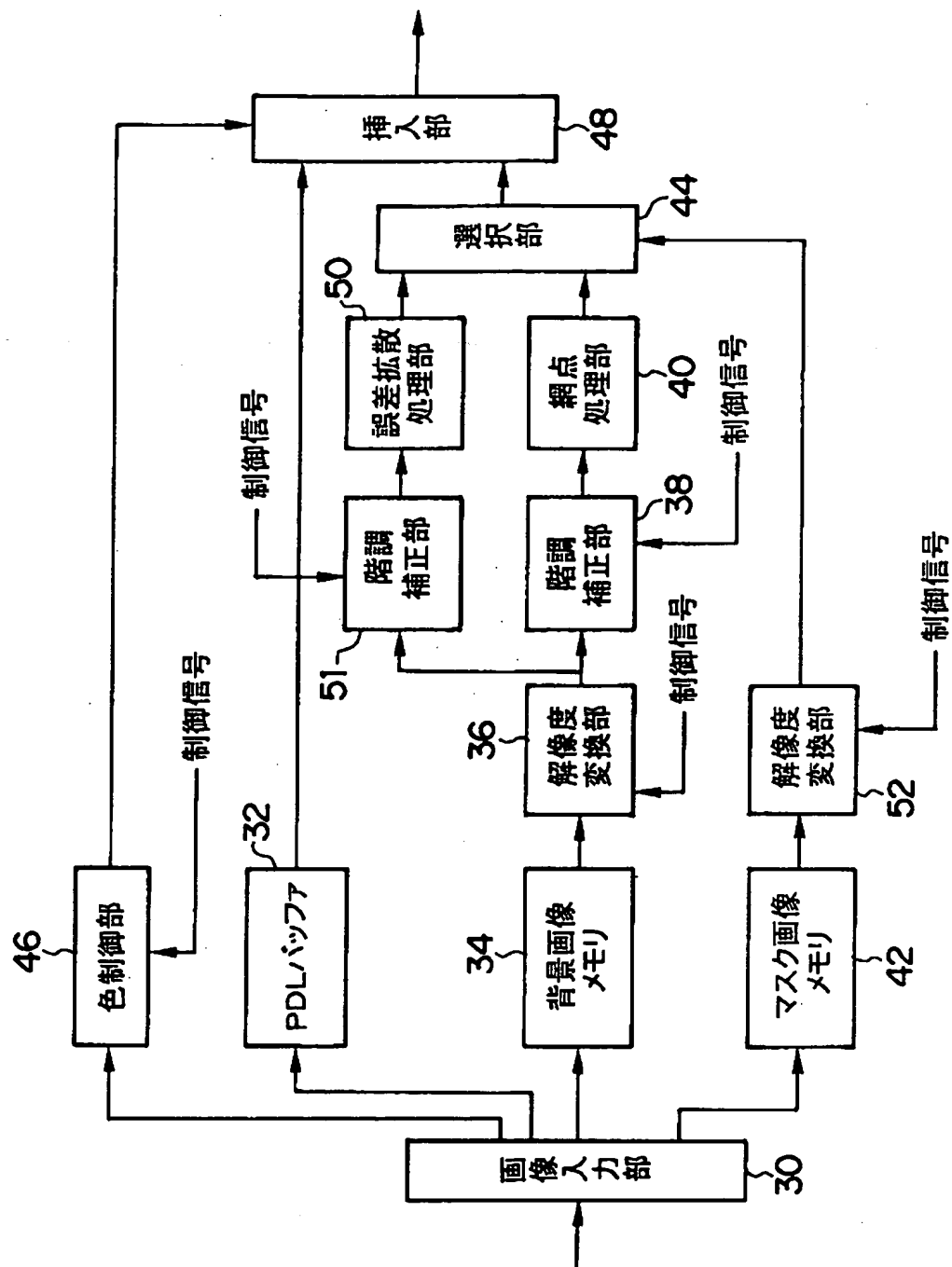
【図9】



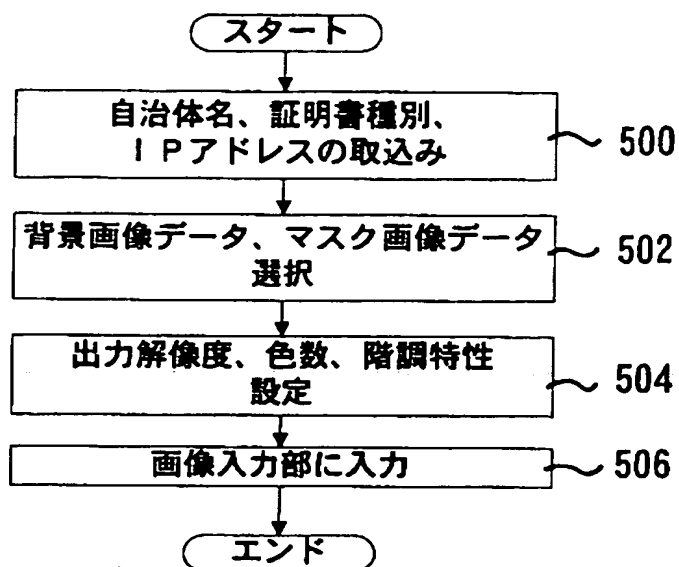
【図10】

自治体名	証明書の種別	背景画像 データ	マスク画像 データ
東京都足立区	住民票	B G 1	L A 1
	印鑑登録証	B G 1	L A 2
	戸籍謄本	B G 1	L A 3
東京都荒川区	住民票	B G 2	L A 1
	印鑑登録証	B G 2	L A 2
	戸籍謄本	B G 2	L A 3
・	・	・	・
・	・	・	・
・	・	・	・

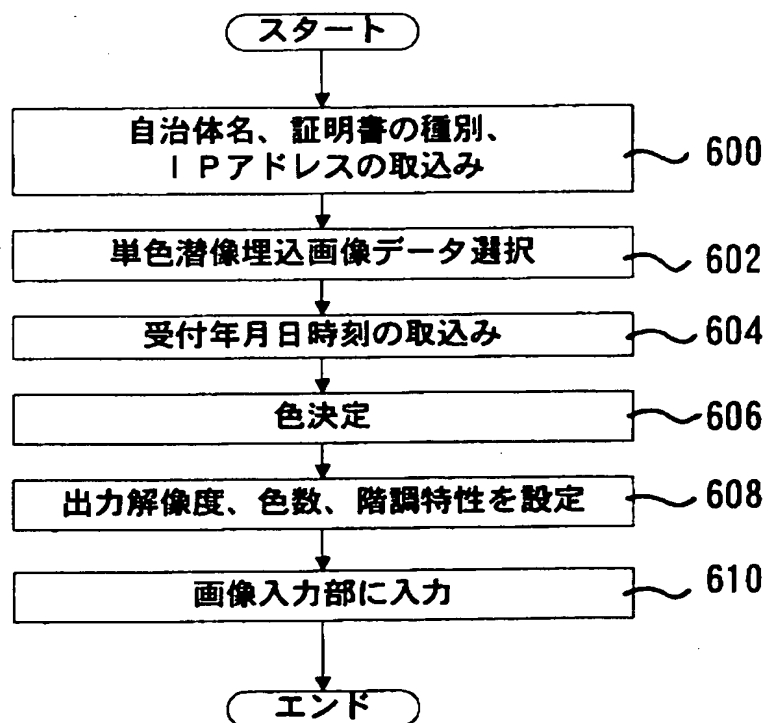
【図 11】



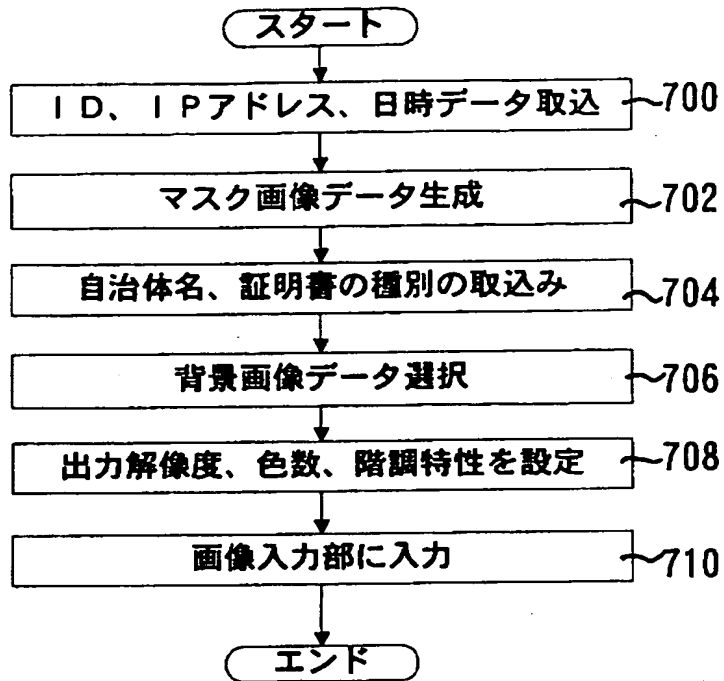
【図 1 2】



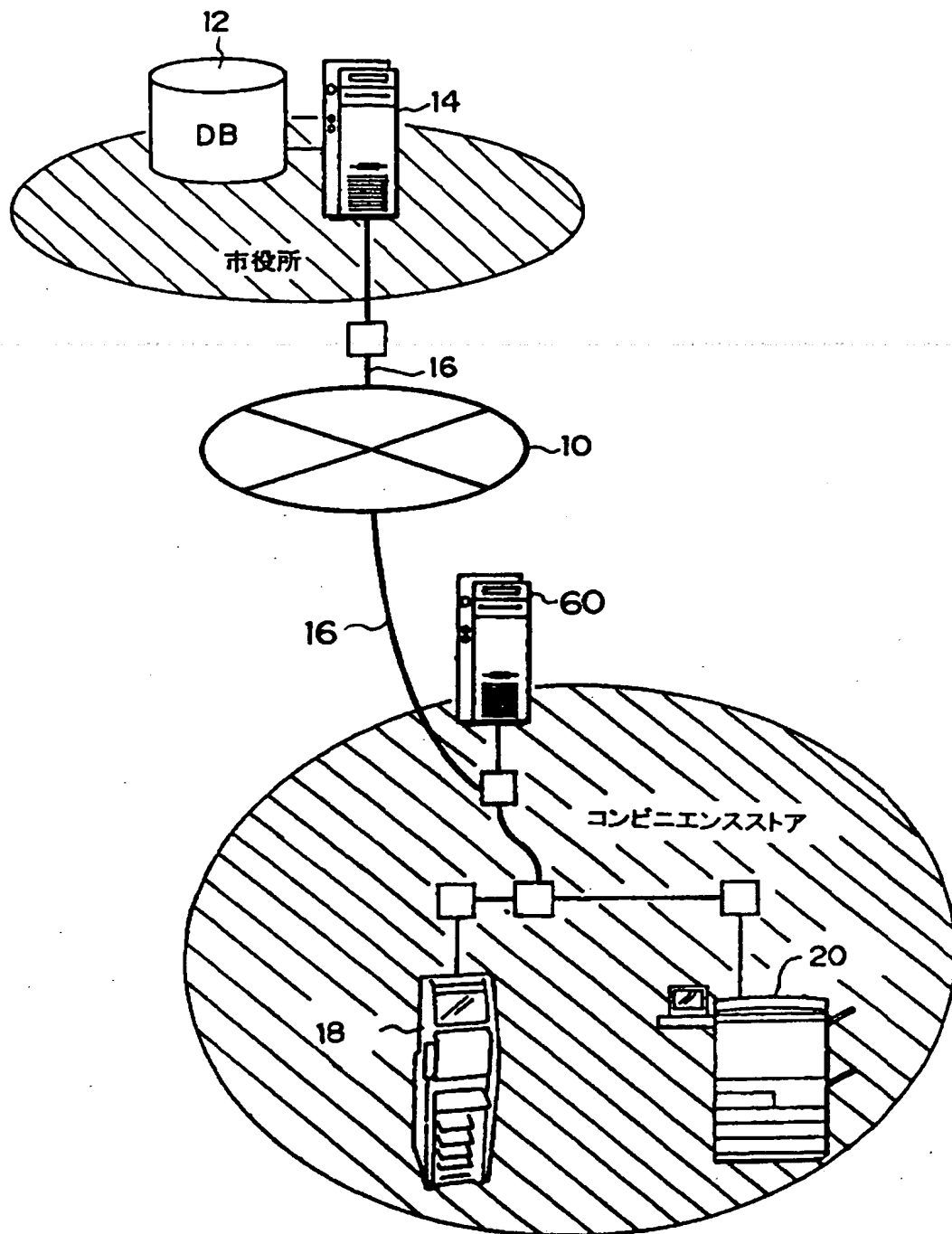
【図 1 3】



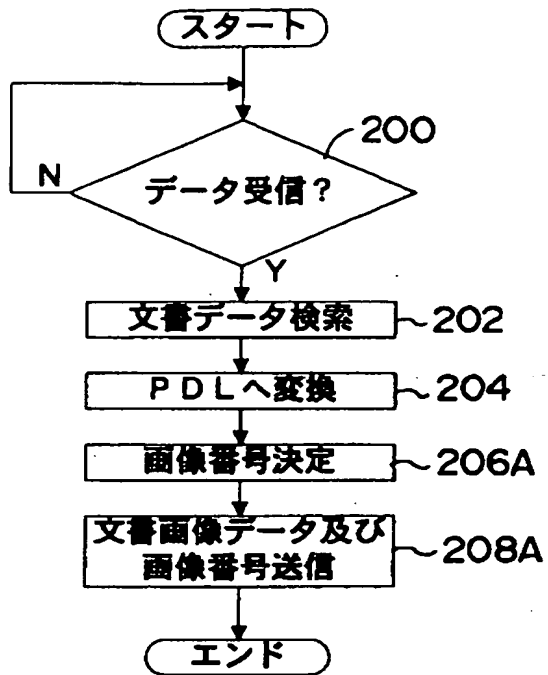
【図 1 4】



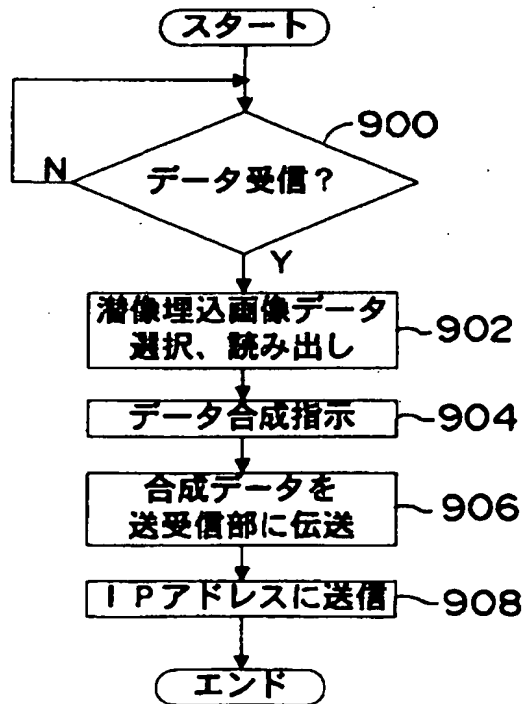
【図15】



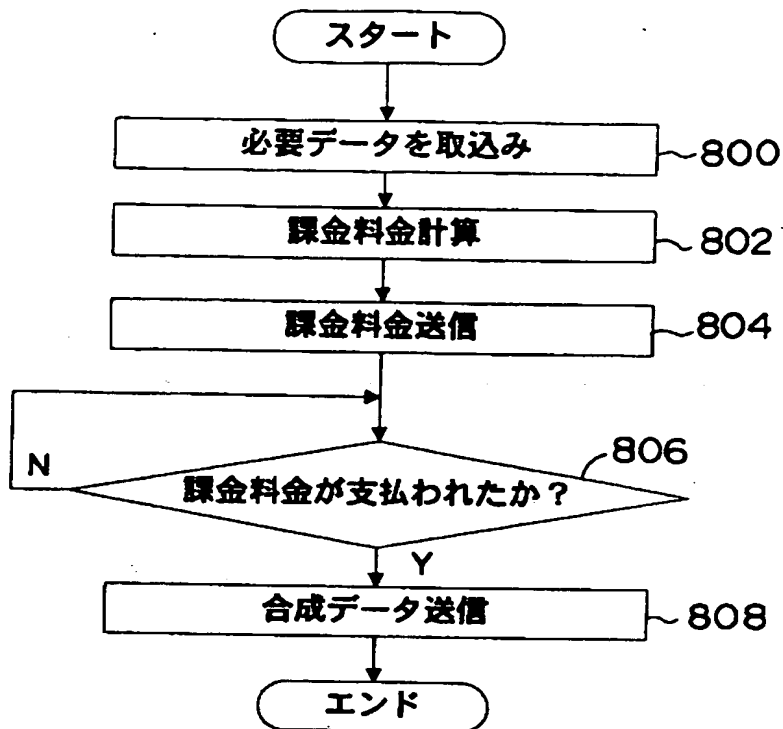
【図 1 6】



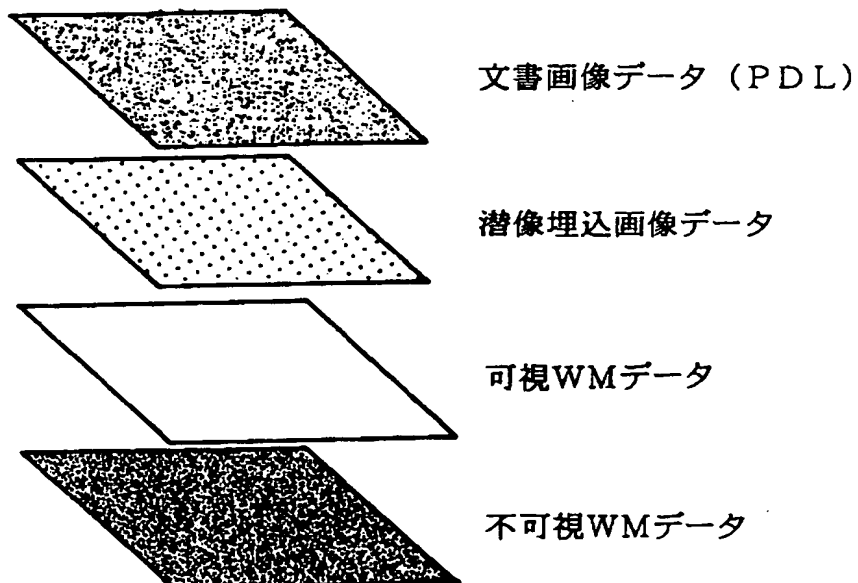
【図 1 7】



【図18】



【図19】



【図 2 0】

自治体名	証明書の種別	背景画像データ
東京都足立区	住民票	B G 1
	印鑑登録証	B G 1
	戸籍謄本	B G 1
東京都荒川区	住民票	B G 2
	印鑑登録証	B G 2
	戸籍謄本	B G 2
・	・	・
・	・	・
・	・	・

【図 2 1】

自治体名	証明書の種別	画像番号
東京都足立区	住民票	0 0 1
	印鑑登録証	0 0 2
	戸籍謄本	0 0 3
東京都荒川区	住民票	0 0 4
	印鑑登録証	0 0 5
	戸籍謄本	0 0 6
・	・	・
・	・	・
・	・	・

【図 2 2】

画像番号	潜像埋込画像データ
0 0 1	L A B G 1
0 0 2	L A B G 2
0 0 3	L A B G 3
0 0 4	L A B G 4
0 0 5	L A B G 5
0 0 6	L A B G 6
・	・
・	・
・	・

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】複写による偽造の防止対象である偽造防止対象画像データに基づいて画像形成を行う画像形成装置に、複写による偽造を防止するための複写偽造防止画像データを出力する際に、画像形成装置の特性に依らず良好な画像を形成することができる画像データ出力装置及び画像データ出力方法を提供する。

【解決手段】市役所等に配置されたデータベース12へのデータの出し入れを管理するDBサーバ14を備えたLAN1と、コンビニエンスストア等の店舗22内に各々設置された端末18及びプリンタ20を備えた多数のLANとを通信回線16及びインターネット10を介して接続して記録媒体出力システムを構成し、端末18を操作して市役所のデータベース12から証明書等の文書データを検索し、出力するプリンタ20の特性に応じた潜像埋込画像データを検索された文書データに合成して、同じ店舗22内に設置されたプリンタ20から出力する。

【選択図】図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日 1996年 5月29日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂二丁目17番22号

氏 名 富士ゼロックス株式会社